

Sérverkefni vegna fiskeldis á
Reykjanesskaga. Rannsóknarholurnar
RS-1, RS-2, RS-3 og RS-4

Árni Hjartarson

Greinargerð ÁH-90-06

SÉRVERKEFNI VEGNA FISKELDIS Á REYKJANESSKAGA RANNSÓKNARHOLURNAR RS-1, RS-2, RS-3 OG RS-4

Ísólfskáli

Holan RS-3 við Ísólfskála á Reykjanesi var boruð af Landráði dagana 7.-10. júní 1990. Holan er um 400 m austan við túngirðinguna og um 250 m frá strönd og í um 4 m hæð yfir sjó. Í mestu sjávarflóðum eins og í janúar 1990 getur sjór náð allt upp undir borholuna. Hraunið sem borað er í er í fræðum Jóns Jónssonar (1978) nefnt Höfðahraun (H-55). Borað var í tiltölulega slétt hraun en austan við holuna er það mun úfnara. Fyrst var borað með 6" lofthamri niður á 10,5 m og fódrað með 5" heilli stálfóðringu. Síðan var borað með 4" lofthamri niður í 14 m en þar stöðvaði hrun borunina. Eftir það var borað með 3" odex hjámiðjukrónu niður í gegn um 3" raufaða stálfóðringu. Borun gekk illa, hrun í holunni lagðist að fódurrörinu og svarf safnaðist fyrir í henni ofan við krónuna svo hættu var mikil á festu. Á 27 m brotnaði fódurrörið sundur ofarlega í holunni. Borun var þá hætt og þetta dýpi látið nægja enda flestar þær upplýsingar fengnar sem sóst var eftir á þessum stað. Að lokum var 2" götuðu plaströri rennt í holuna og henni lokað.

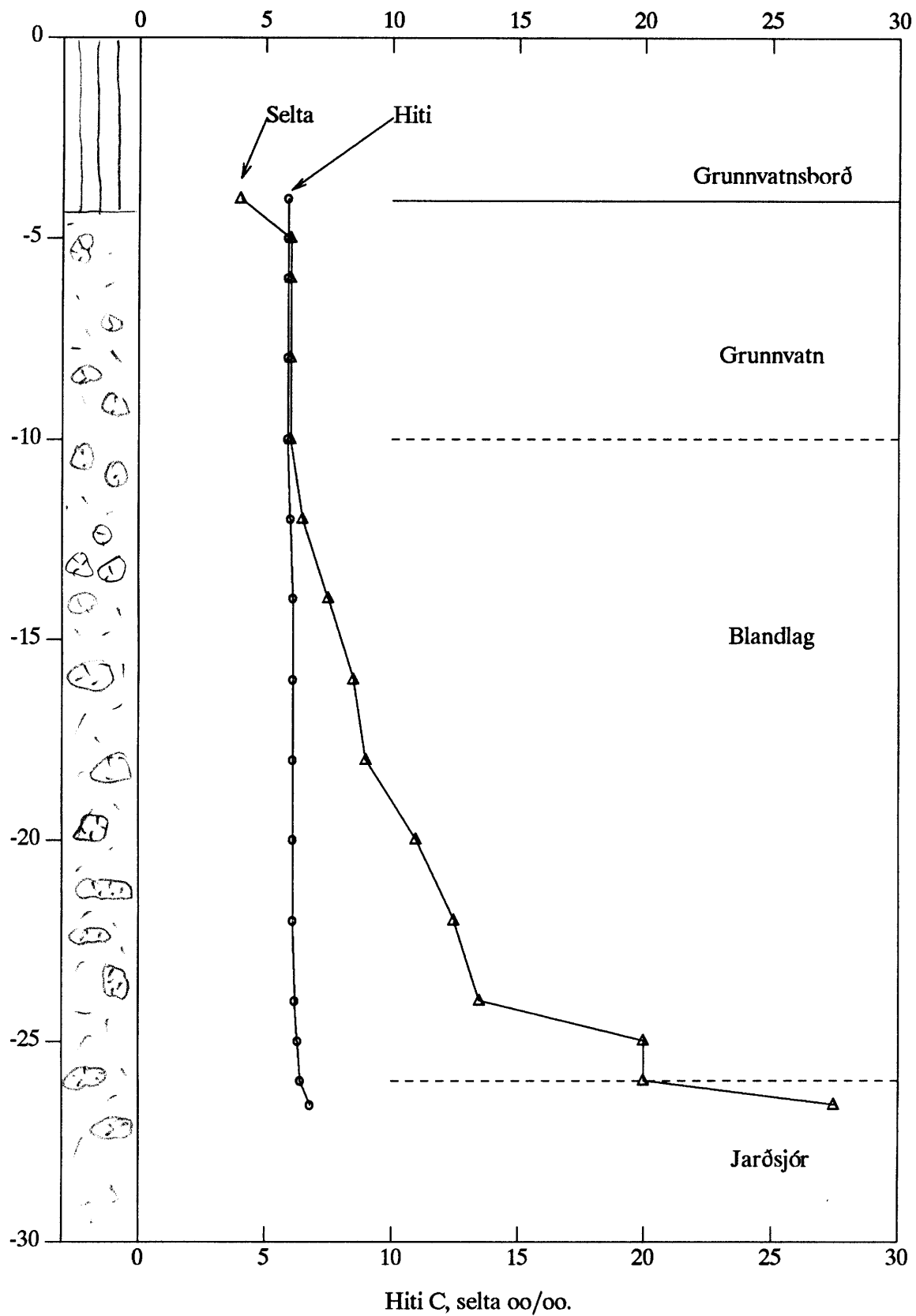
Jarðlagaskipan er ekki fjölbreytt. Efst eru 4 m af þéttu hrauni en þá tekur við hraunkargi (eða bólstrar) í botn þar sem skiptast á þétt og laus belti. Vatnsrennsli úr holunni var mikið meðan á borun stóð.

Hiti er í kring um 6°C í hinum ferska hluta holunnar en er nær 7°C í jarðsjónum. Engra jarðhitaáhrifa verður vart.

Neðst í holunni er hreinn jarðsjór. Blandlagið er þykkt og skil ferskvatns og sjávar ekki skörp. Það kemur til af því að sjávarfalla gætir mikið á þessum slóðum sem strokka saman vökvana í holunni.

Mynd á bls. 2 sýnir hita- og seltuferlana í RS-1.

RS-3 við Ísólfseskála. Hita- og seltumæling 14. júní 1990



Selatangar

Holan RS-1 upp af Selatöngum á Reykjanesi var boruð í desember af Ími bor Jarðborana hf. Hún er í Höfðahrauni (H-55) um 500 m frá strönd fast austan við slóðina að Selatöngum. Hæð yfir sjó er um 15 m. Holan er 73 m á dýpt og er fóðruð með 4" götuðum plaströrum í botn.

Jarðlagaskipan holunnar er sýnd á mynd á bls. 4 eins og hún er að mati Ágústs Guðmundssonar, en hann var umsjónarmaður borunarinnar. Lýsing hans á jarðlagaskipaninni er eftirfarandi:

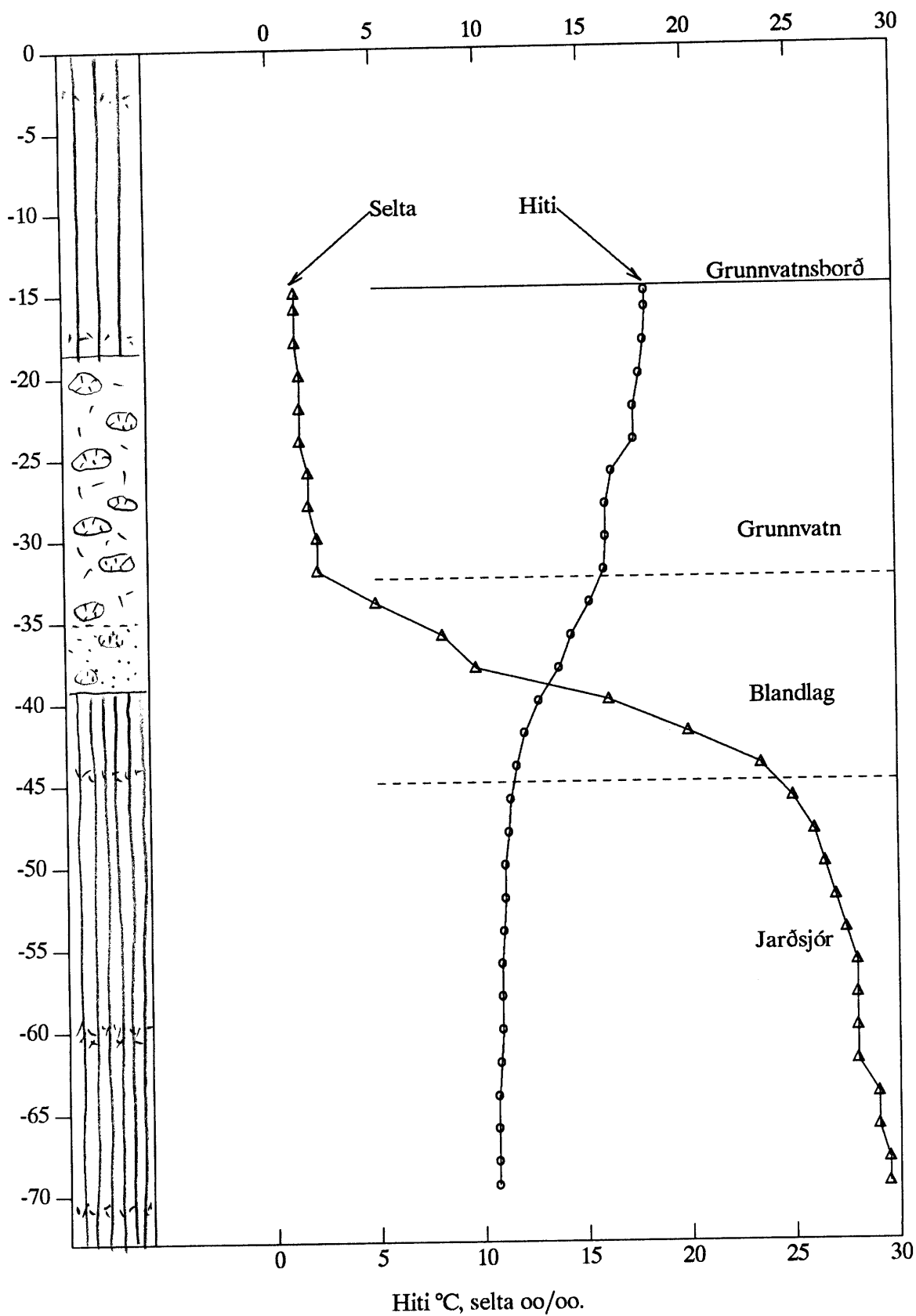
Frá yfirborði og niður í 17,7 m er beltað olivinbasalt (helluhraun) en neðan þess er bólstra-berg með stöku hörðum kubbabergseitlum og er líklegt að það nái niður á 39 m. Þó getur verið laust set, t.d. sjávarsandur, á 35-39 m. Síðast kom upp borsvarf á 37 m en neðan þess og niður á holubotn verður eingöngu að meta jarðlög út frá hegðun bors. Neðan við 39 m eru sennilega hraunlög með millilögum eða kargalögum á 43-44 m, á 59-61 m og við holubotn á 71-73 m. Þó er veikur möguleiki á að þarna hafi verið borað í lagskipt sjávarbotnsset.

Vegna borgels sem í holunni sat tókst ekki að mæla hana fullkomlega eftir borun. Síðar var holan hreinsuð. Fyrsta góða hita- og seltumælingin í henni var gerð 7. júní 1990. Hitinn efst í holunni er 18 °C en fer lækkandi niður á við í holunni. Í blandlaginu lækkar hann niður í 10.5 °C en er síðan nokkuð jafn í jarðsjónum. Þarna koma fram jarðhitaáhrif sem vafalítið má rekja til jarðhitasvæðis sem vitað er af við Sandfell. Jarðhitavatnið virðist fljóta ofan á grunnvatnsstraumnum í hægu flæði hans til sjávar.

Í holunni gætir sjávarfalla svo mörk jarðsjávar og grunnvatns eru ekki hnífskörp. Blandlagið er 12-14 m þykkt.

Hiti, selta og jarðlagaskipan eru sýnd á bls. 4

RS-1 upp af Selatöngum. Hita- og seltumæling 7. júní 1990



Herdísarvík

Hola RS-2 var boruð af Ími, bor Jarðborana hf. undir umsjá Ágústs Guðmundssonar í desember 1988. Hún er við suðurbrún þjóðvegarins um 1 km vestan við sumarhús háskólakennara í Herdísarvík. Holan er líðlega 1 km frá strönd og í rúmum 10 m y.s. Á yfirborði eru sléttar klappir Herdísarvíkurhrauns. Borað var með 7 7/8" lofthamri niður á 31 m en síðan með 7 3/4" hjólakrónu og borleðju niður á 73 m. Ekki kom upp svarf frá hjólakrónumboruninni og því er jarðlagaskipan óljós neða við 31 m. Holan er fódruð með 10" röri 2 m niður og með 4" raufuðu plaströri niður í 58,6 m.

Frá yfirborði og niður á 19-20 m er lagskipt basalt með þunnum kargalögum. Síðan er komið í bólstraberg og er álitid að það nái niður á 45 m dýpi. Þá er talið líklegast að farið sé gegn um 20 m þykk sjávarsetlög. Á neðstu 8 m er harðara "grunnberg".

Borleðjan kom lengi í veg fyrir góðar mælingar í holunni. Hún var hreinsuð upp þann ??? og að lokum mæld þann 15. júní 1990. Jarðlagaskipan, hita- og seltuferlarnir á mynd á bls. 6 sýna grunnvatnsborð á um 12 m dýpi og grunnvatnshita um 5 °C. Allskörp skil grunnvatns og jarðsjávar eru á 35-38 m dýpi. Þar hækkar hitinn einnig lítið eitt, fer vaxandi til botns og nær 9,7°C. Hitastigull í jarðsjónum er 155°C.

Herdísarvíkurhraun

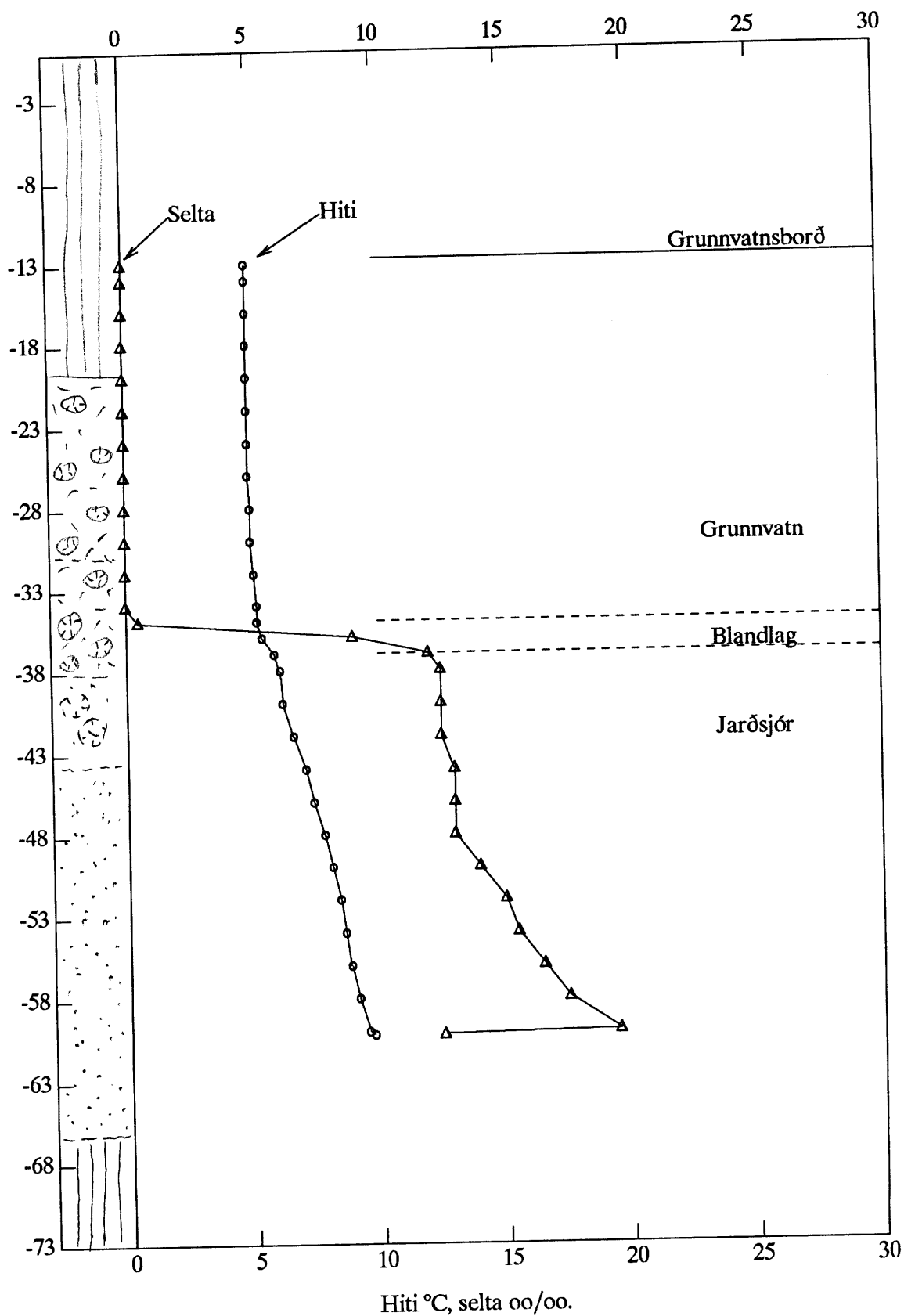
Holan RS-4 var boruð af Landráði dagana 12.-15. júní 1990. Hún er á sléttum klöppum Herdísarvíkurhrauns 550 m frá strönd 700 - 800 m vestan við hól þann sem á kortum er nefndur Rauðhóll. Hæð yfir sjó er 12-13 m. Niðapoka var við suðurströndina þegar holan var staðsett og svo tók að rigna óvægilega. Landspjöll urðu er bor var ekið á staðinn í niðapöku og rigningu. Borað var með 5" lofthamri niður á 18 m en síðan með 3" odex í botn á 60 m. 3" heilfóðring úr stáli var látin elta. Í hana var síðan þrætt 63 mm gatað plaströr og stálrörin tekin nema stubbur í toppinn.

Jarðlagaskipan er eftirfarandi:

- 0 - 12 m. Dyngjuhraun (Herdísarvíkurhraun).
- 12 - 13,5 m. Rauðleitt fingert svarf.
- 13,5 - 17 m. Hraun, dílalaust olivinbasalt.
- 17 - 20 m. Rauðleitt kargakennt svarf.
- 20 - 44 m. Bólstraberg.
- 44 - 52 m. Skeljaríkur finn sandur.
- 52 - 59 m. Skeljasnauður finn sandur.
- 59 - 59,5 m. Sandur og mól með skeljum.
- 59,5 - 60 m. Berg.

Jarðlagasnið og hiti í holunni strax eftir borun eru sýnd á mynd á bls. 7 en síðar þarf að gera í hanni betri mælingar. Ljóst er þó að holan hefur litla hagnýta og fræðilega þýðingu og oft hefur rannsóknarfé verið betur varið en með þessari borun.

RS-2 vestur af Herdísarvík. Hita- og seltumæling 15. júní 1990



RS-4 í Herðisarvíkurhrauni. Hitamæling 15. júní 1990

